

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

WASHIDA, Kimihito
Shintoshicenter Building,
5th Floor
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON

RECEIVED

NOV - 6, 2000

WASHIDA & ASSOCIATES

Date of mailing (day/month/year) 30 October 2000 (30.10.00)	
Applicant's or agent's file reference 2F00060-PCT	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP00/04568	International filing date (day/month/year) 10 July 2000 (10.07.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 28 July 1999 (28.07.99)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
28 July 1999 (28.07.99)	11/213808	JP	25 Augu 2000 (25.08.00)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Carlos Naranjo

Telephone No. (41-22) 338.83.38



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:
WASHIDA, Kimihito
Shintoshicenter Building
5th Floor
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON

RECEIVED

FEB 13 2001

WASHIDA & ASSOCIATES (P)
WASHIDA & ASSOCIATES (P)

IMPORTANT NOTICE

Date of mailing (day/month/year) 01 February 2001 (01.02.01)		
Applicant's or agent's file reference 2F00060-PCT		
International application No. PCT/JP00/04568	International filing date (day/month/year) 10 July 2000 (10.07.00)	Priority date (day/month/year) 28 July 1999 (28.07.99)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
AE,AG,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA.
The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).
3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 01 February 2001 (01.02.01) under No. WO 01/08420

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38



1/4

09/787289

2F00060-PCT

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本 (出願用) - 印刷日時 2000年07月05日 (05.07.2000) 水曜日 17時00分52秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.90 (updated 10.05.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	2F00060-PCT
I	発明の名称	動画像信号の符号化装置及び符号化方法
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	松下電器産業株式会社 MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. 571-8501 日本国 大阪府 門真市大字門真 1006番地 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-4ja	名称	日本国 JP
II-4en	Name	日本国 JP
II-5ja	あて名:	06-6908-1473
II-5en	Address:	06-6909-0053
II-6	国籍 (国名)	
II-7	住所 (国名)	
II-8	電話番号	
II-9	ファクシミリ番号	
III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	井村 康治 IMURA, Koji 194-0013 日本国 東京都 町田市原町田 4-10-19-1509 4-10-19-1509, Haramachida, Machida-shi, Tokyo 194-0013 Japan
III-1-4ja	氏名 (姓名)	日本国 JP
III-1-4en	Name (LAST, First)	日本国 JP
III-1-5ja	あて名:	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍 (国名)	
III-1-7	住所 (国名)	



特許協力条約に基づく国際出願願書

2/4

原本（出願用） - 印刷日時 2000年07月05日 (05.07.2000) 水曜日 17時00分52秒

2F00060-PCT

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名:	鷺田 公一 WASHIDA, Kimihito 206-0034 日本国 東京都 多摩市鶴牧 1丁目 24-1
IV-1-2en	Address:	新都市センタービル5階 5th Floor, Shintoshicenter Bldg., 24-1, Tsurumaki 1-chome, Tama-shi, Tokyo 206-0034 Japan
IV-1-3	電話番号	042-338-4600
IV-1-4	ファクシミリ番号	042-338-4605
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年07月05日（05.07.2000）水曜日 17時00分52秒

2F00060-PCT

VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	1999年07月28日 (28.07.1999)	
VI-1-2	先の出願番号	特願平11-213808	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	17	-
VIII-3	請求の範囲	3	-
VIII-4	要約	1	2f00060-pct.txt
VIII-5	図面	4	-
VIII-7	合計	29	
VIII-8	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込みを証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	1	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	鷲田 公一	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日 (訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	

特許協力条約に基づく国際出願願書

4/4

原本（出願用） - 印刷日時 2000年07月05日（05.07.2000）水曜日 17時00分52秒

2F00060-PCT

10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 2F000 の書類記号 60-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/04568	国際出願日 (日.月.年) 10.07.00	優先日 (日.月.年) 28.07.99
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 5 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☒ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☐ 出願人が提出したものを承認する。
☒ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
 第 2 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☒ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。

- ・請求の範囲1-4, 9は、通信開始時からN枚のピクチャについて連続してイントラ符号化を行う符号化装置及び符号化方法に関するものである。
- ・請求の範囲5-8, 10, 11は、条件によりイントラ符号化されたピクチャの送信を要求する復号化装置及び復号化方法に関するものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

第Ⅲ欄 要約 (第1ページの5の続き)

ピクチャカウンタ (205) は、通信開始時より、入力されたピクチャの数をカウントし、出力する。符号化制御部 (206) は、ピクチャカウンタ (205) からのカウント値が予め定められた値 (N) 以下である場合に、イントラ符号化を行なうように制御するための符号化モード情報を出し、(N) より大きい場合に、動き補償予測方式の符号化モード情報を出し、(N-1) 以下の場合に、量子化パラメータの値を大きくし、N の場合に、量子化パラメータの値を小さくするように制御する信号を量子化部 (210) に出力する。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04N7/68

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04N7/24-7/68

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS) 日本語、英語

IEEE/IEE ELECTRONIC LIBRARY 英語

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP, 7-23377, A (キヤノン株式会社) 24. 1月. 1995 (24. 01. 95) 全文、第1-11図 全文、第1-11図 (ファミリーなし)	1, 3, 4 2, 9
A	JP, 7-312755, A (エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社) 28. 11月. 1995 (28. 11. 95) 全文、第1-3図 (ファミリーなし)	5-8, 10, 11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 10. 00

国際調査報告の発送日

10.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

畑中 高行

5P

9468

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 7-322248, A (松下電器産業株式会社) 8. 12月. 1995 (08. 12. 95) 全文、第1-19図 &US, 5680322, A	5-8, 10, 11
A	J P, 8-294123, A (国際電気株式会社) 5. 11月. 1996 (05. 11. 96) 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	5-8, 10, 11
A	J P, 9-247681, A (三菱電機株式会社) 19. 9月. 1997 (19. 09. 97) 全文、第1-18図 &EP, 794671, A2&US, 5715008, A	5-8, 10, 11
A	J P, 10-234045, A (沖電気工業株式会社) 2. 9月. 1998 (02. 09. 98) 全文、第1-7図 (ファミリーなし)	5-8, 10, 11
A	J P, 11-69355, A (シャープ株式会社) 9. 3月. 1999 (09. 03. 99) 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	5-8, 10, 11

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年2月1日 (01.02.2001)

PCT

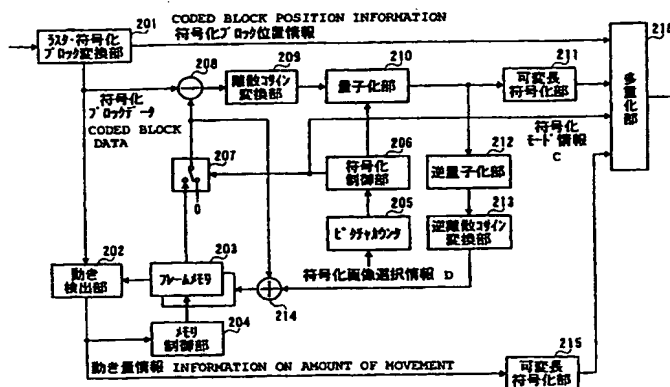
(10) 国際公開番号
WO 01/08420 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 7/68 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 井村康治 (IMURA, Koji) [JP/JP]; 〒194-0013 東京都町田市原町田4-10-19-1509 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04568
- (22) 国際出願日: 2000年7月10日 (10.07.2000) (74) 代理人: 鷺田公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒206-0034 東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (30) 優先権データ: 特願平11/213808 1999年7月28日 (28.07.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP). (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM,

[続葉有]

(54) Title: DEVICE FOR ENCODING MOTION PICTURE SIGNALS AND ENCODING METHOD

(54) 発明の名称: 動画像信号の符号化装置及び符号化方法



201...RASTER/CODED BLOCK CONVERSION SECTION 213...INVERSE DISCRETE COSINE CONVERSION SECTION
209...DISCRETE COSINE CONVERSION SECTION C...ENCODING MODE INFORMATION
210...QUANTIZING SECTION D...CODED PICTURE SELECTION INFORMATION
211...VARIABLE-LENGTH ENCODING SECTION
216...MULTIPLEXING SECTION
206...ENCODING CONTROL SECTION
205...PICTURE COUNTER
212...DEQUANTIZING SECTION
215...VARIABLE-LENGTH ENCODING SECTION

(57) Abstract: A picture counter (205) counts the inputted pictures from the communication start and outputs the count. An encoding control section (206) outputs encoding mode information for control to perform intra-encoding if the count outputted from the picture counter (205) is a predetermined number N or less, outputs encoding mode information about the motion compensation prediction encoding if the count is larger than the number N, increases a quantization parameter if the count is N-1 or less, and outputs a signal for control to decrease the quantization parameter to a quantizing section (210) if the count is equal to N.

[続葉有]

WO 01/08420 A1

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年2月1日 (01.02.2001)

PCT

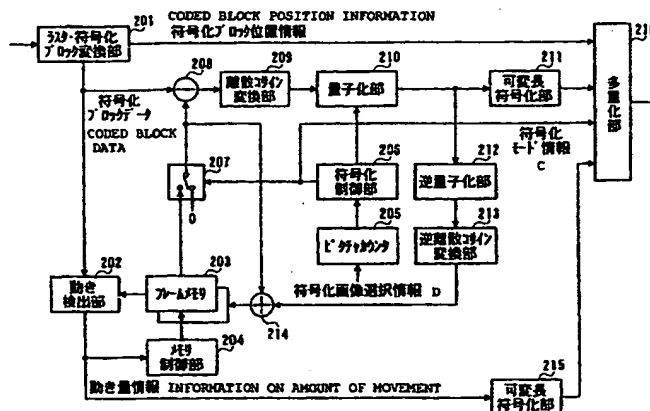
(10) 国際公開番号
WO 01/08420 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04N 7/68 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井村 康治
(IMURA, Koji) [JP/JP]; 〒194-0013 東京都町田市原町
田4-10-19-1509 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04568 (74) 代理人: 鷺田 公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒206-0034
東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2000年7月10日 (10.07.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平11/213808 1999年7月28日 (28.07.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市
大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT,
RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW,
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM,

[続葉有]

(54) Title: DEVICE FOR ENCODING MOTION PICTURE SIGNALS AND ENCODING METHOD

(54) 発明の名称: 動画像信号の符号化装置及び符号化方法



201...RASTER/CODED BLOCK CONVERSION SECTION 213...INVERSE DISCRETE COSINE CONVERSION SECTION
209...DISCRETE COSINE CONVERSION SECTION C...ENCODING MODE INFORMATION
210...QUANTIZING SECTION D...CODED PICTURE SELECTION INFORMATION
211...VARIABLE-LENGTH ENCODING SECTION 202...MOTION DETECTING SECTION
216...MULTIPLEXING SECTION 203...FRAME MEMORY
206...ENCODING CONTROL SECTION 204...MEMORY CONTROL SECTION
205...PICTURE COUNTER 215...VARIABLE-LENGTH ENCODING SECTION
212...DEQUANTIZING SECTION

(57) Abstract: A picture counter (205) counts the inputted pictures from the communication start and outputs the count. An encoding control section (206) outputs encoding mode information for control to perform intra-encoding if the count outputted from the picture counter (205) is a predetermined number N or less, outputs encoding mode information about the motion compensation prediction encoding if the count is larger than the number N, increases a quantization parameter if the count is N-1 or less, and outputs a signal for control to decrease the quantization parameter to a quantizing section (210) if the count is equal to N.

[続葉有]

WO 01/08420 A1



AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(57) 要約:

ピクチャカウンタ (205) は、通信開始時より、入力されたピクチャの数をカウントし、出力する。符号化制御部 (206) は、ピクチャカウンタ (205) からのカウント値が予め定められた値 (N) 以下である場合に、イントラ符号化を行なうように制御するための符号化モード情報を出し、(N) より大きい場合に、動き補償予測方式の符号化モード情報を出し、(N-1) 以下の場合に、量子化パラメータの値を大きくし、Nの場合に、量子化パラメータの値を小さくするように制御する信号を量子化部 (210) に出力する。

動画像信号の符号化装置及び符号化方法

5 技術分野

本発明は、テレビ電話、テレビ会議などに利用する、デジタル動画像信号の符号化装置及び符号化方法に関し、特に伝送エラーの発生する伝送路上での画像通信におけるデジタル動画像信号の符号化装置及び符号化方法、並びに復号装置及び復号方法に関する。

10

背景技術

従来のデジタル動画像信号の符号化方法としては、1993年3月に勧告されたITU-T Recommendation H. 261における符号化方法が挙げられる。H. 261の特徴的な符号化方法は、動き補償予測方式である。動き補償予測方式は、具体的には、次のようにして行われる。

まず、入力画像ピクチャと前符号化ピクチャとを比較し、その間の動き量を測定（動き検出）する。その動き量と前符号化ピクチャとから入力画像ピクチャを予測する。この予測された画像（予測画像）と入力画像ピクチャとの間の差分（予測誤差信号）を算出し、その予測誤差信号と前述の動き量を受信側に伝送する。これにより、少ないデータ量で画像情報を伝送することを可能とする。

また、H. 261では、前記動き補償予測方式とは異なり、前符号化ピクチャとの差分を用いずに、入力画像ピクチャそのものを符号化する方法があり、この方法は、イントラ符号化方式と呼ばれる。イントラ符号化方式は、動き補償予測方式に比べ、発生するデータ量が多いが、通信開始時のように、前符号化ピクチャが存在しない場合や、前符号化ピクチャとの相関が低く、動き補償予測方式よりも発生するデータ量が多くなる場合に用いられる。

また、伝送路上で伝送エラーが発生し、画像の一部の画質が劣化した場合、予測誤差信号のみを伝送する動き補償予測方式では、画質劣化が次のピクチャ以降に伝播してゆくため、このような場合に、イントラ符号化を用いることにより、画質劣化を回復させることができる。

- 5 動き補償予測方式もイントラ符号化方式も、ピクチャを 16×16 画素のブロック（符号化ブロック）に分割し、符号化ブロック毎に対して適用する。ピクチャ内の全ての符号化ブロックを強制的にイントラ符号化したピクチャを「イントラピクチャ」、動き補償予測方式により符号化されたピクチャを「インターピクチャ」と呼ぶ。
- 10 一方、伝送中に伝送エラーが発生した場合、伝送エラーによる画質劣化を抑制する技術として、隠蔽処理技術がある。隠蔽処理技術は、受信側で自発的に行なう処理であり、勧告で規定される内容ではない。しかしながら、この処理を行うことにより、伝送エラー発生時の画質劣化を抑えることができる。隠蔽
- 15 処理技術の一つとして、伝送エラーが発生し、受信した符号化ブロックデータを正しく復号できない場合、前符号化ピクチャの同じ位置にある符号化ブロックデータをそのまま出力する方法がある。

また、隠蔽処理技術として、周辺の正しく復号できた符号化ブロックの動き量を現在の符号化ブロックの動き量として採用し、これを用いて、前符号化ピクチャから予測画像を生成し、出力する方法などもある。

- 20 画像通信の開始時は、通常最初の第1ピクチャには、イントラピクチャを用いる。これは、動き補償予測符号化の際に必ず必要となる前符号化ピクチャが存在しないためである。

- 第1ピクチャを伝送中に、伝送エラーが発生すると、第1ピクチャの一部の符号化ブロックが正しく復号できなくなる。この場合、前符号化ピクチャが存在しないため、前符号化ピクチャの一部を用いた隠蔽処理を行なうことは不可
- 25 能である。したがって、この第1ピクチャの一部に対して、予め定められた値で隠蔽処理を行わざるを得ない。

- このように、第1ピクチャで伝送エラーが発生した時の画質は、前符号化ピクチャが存在する場合に隠蔽処理を行ったときの画質と比較して、著しく劣化する。また、動き補償予測方式を用いているために、第2ピクチャ以降は、第1ピクチャにおける画質劣化が時間の経過と共に伝播されて行くという課題がある。

発明の開示

本発明の目的は、通信開始時における著しい画質劣化を抑えることができる動画像信号の符号化装置及び符号化方法提供することである。

- 10 本発明の主題は、通信開始時から、複数のピクチャを連続（N回）してイントラ符号化方式を用いて符号化し、最初の（N-1）ピクチャについて画質を粗く伝送し、最後のNピクチャ目を精細に伝送することである。

図面の簡単な説明

- 15 図1は、本発明の一実施の形態に係る符号化装置を備えた無線通信装置の構成を示すブロック図；
- 図2は、本発明の一実施の形態に係る符号化装置の構成を示すブロック図；
- 図3は、本発明の一実施の形態に係る符号化装置に対応する復号化装置の構成を示すブロック図；並びに
- 20 図4は、本発明の符号化装置を備えた無線通信装置において使用する信号のフレーム構成図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

- 25 （実施の形態1）

図1は、本発明の実施の形態1に係る符号化装置を備えた無線通信装置の構成を示すブロック図である。ここで、無線通信装置とは、ディジタル無線通信

システムにおける基地局装置や移動局のような通信端末装置などをいう。また、無線通信装置は、携帯型の端末であっても良く、コンピュータに接続して使用する形態であっても良い。

この無線通信装置において、送信側でカメラなどの撮像部 101 によって画像が取り込まれ、画像信号として A/D 変換器 102 に出力される。A/D 変換器 102 において、画像信号はディジタル音声信号に変換され、符号化部 103 に出力される。符号化部 103 は、ディジタル音声信号に対して画像符号化処理を行い、符号化した情報を変復調部 104 に出力する。変復調部 104 は、符号化された画像信号をディジタル変調して、無線送信回路 105 に送る。

5 無線送信回路 105 では、変調後の信号に所定の無線送信処理を施す。この信号は、アンテナ 106 を介して送信される。なお、プロセッサ 107 は、適宜 RAM 109 及び ROM 108 に格納されたデータを用いて処理を行う。

一方、無線通信装置の受信側では、アンテナ 106 で受信した信号は、無線受信回路 110 で所定の無線受信処理が施され、変復調部 104 に送られる。

15 変復調部 104 では、受信信号に対して復調処理を行い、復調後の信号を復号化部 111 に出力する。復号化部 111 は、復調後の信号に復号処理を行ってディジタル復号信号を得て、そのディジタル復号信号を D/A 変換器 112 へ出力する。D/A 変換器 112 は、復号化部 111 から出力されたディジタル復号信号をアナログ復号信号に変換してディスプレイなどの表示部 113 に

20 出力する。最後に表示部 113 が画像を表示する。

ここで、符号化部 103 及び復号化部 111 は、RAM 109 及び ROM 108 に格納されたメモリを用いて DSP などのプロセッサ 107 により動作する。また、これらの動作プログラムは、ROM 108 に格納されている。

図 2 は、図 1 に示す無線通信装置における符号化部に適用される本発明の符号化装置の構成を示すブロック図である。

25

図 2 において、ラスタ・符号化ブロック変換部 201 は、取得した画像データをラスタ・符号化ブロックに変換する。ラスタ・符号化ブロック変換部 20

1で変換されたラスタ・符号化ブロックの位置情報は、多重化部216に送られる。また、このラスタ・符号化ブロックデータ（現ピクチャ）は、動き検出部202に送られる。

動き検出部202では、前ピクチャと現ピクチャとの間の差分から画像における動きを検出する。このとき、前ピクチャはフレームメモリ203から出力される。メモリ制御部204は、動き検出部202の動き量情報に基づいてフレームメモリ203に記憶された再生画像の出力を制御する。なお、動き量情報は、可変長符号化部215に送られ、そこでハフマン符号に変換され、多重化部216に送られる。

10 ピクチャカウンタ205は、ピクチャの枚数をカウントする。ピクチャカウンタ205のカウント値は、符号化制御部206に送られる。符号化制御部206は、イントラ符号化モードか動き補償予測方式モードかを判定し、判定した符号化モードをスイッチ207に出力し、その符号化モードにしたがって量子化パラメータの制御を行う。この量子化パラメータは、量子化部210に送
15 られる。なお、符号化モード情報は、多重化部216に送られる。

符号化ブロックデータは、動き補償予測方式モードの場合、減算器208でフレームメモリ203に記憶された前ピクチャと比較され、その差分は離散コサイン変換部（DCT）209に送られる。なお、イントラ符号化モードの場合には、そのままの符号化ブロックデータが離散コサイン変換部209に送ら
20 れる。

離散コサイン変換後のデータは、量子化部210に送られ、符号化制御部206から送られた量子化パラメータに基づいて量子化される。このDCT係数の量子化データは、可変長符号化部211に送られると共に、逆量子化部212に送られる。可変長符号化部211では、DCT係数の量子化データをハフ
25 マン符号に変換し、多重化部216に送る。

逆量子化部212に送られたDCT係数の量子化データは、逆量子化されてDCT係数となり、逆離散コサイン変換部213に送られる。逆離散コサイン

変換部 213 では、DCT 係数を用いて逆離散コサイン変換を行い、前ピクチャと現ピクチャとの間の差分に相当する符号化ブロックデータを得る。

加算器 214 では、この符号化ブロックデータと前ピクチャとを加算して現ピクチャを得て、すなわち動き分を前ピクチャに更新して現ピクチャを得る。

- 5 その現ピクチャは、フレームメモリ 203 に送られて格納される。

多重化部 216 では、DCT 係数、動き量情報、符号化ブロックの位置情報、及び符号化モードを多重化して多重化データを得る。この多重化データが送信される。

次に、上記構成を有する符号化装置の動作について説明する。

- 10 入力画像は、ラスタ・符号化ブロック変換部 201 において、例えば 16 × 16 画素サイズの符号化ブロックに分割されて出力される。次いで、分割された符号化ブロックデータは、動き検出部 202 に送られ、そこでフレームメモリ 203 内の前ピクチャと比較され、現符号化ブロックの動き量（前ピクチャと現ピクチャとの間の差分）が求められる。この動き量情報は、可変長符号化
15 部 215 に送られ、そこでハフマン符号に変換され、多重化部 216 に送られる。

- ピクチャカウンタ 205 は、通信開始時より、入力されたピクチャの数をカウントし、出力する。ピクチャカウンタ 205 には、符号化する画像を選択する処理部（図示せず）で予め選択された画像の情報（符号化画像選択情報）が
20 入力される。ピクチャカウンタ 205 は、その画像情報の入力毎にカウントアップする。また、ピクチャカウンタ 205 は、装置電源が ON されたとき、若しくは画像伝送の初期に自動的にリセットされるようになっている。

- スイッチ 207 は、符号化制御部 206 の符号化方式の情報にしたがってフレームメモリ 203 からのピクチャの出力を切り換える。具体的には、イント
25 ラ符号化方式の場合は、スイッチ 207 を 0 の方へ切り換え、動き補償予測方式の場合は、スイッチ 207 をフレームメモリ 203 に切り換えて、フレームメモリ 203 から前ピクチャのデータを減算器 208 に出力させる。

減算器 208 では、前ピクチャと現符号化ブロックデータとの差分を求め、その差分値を離散コサイン変換部 209 に出力する。離散コサイン変換部 209 においては、差分値が周波数領域に変換され、DCT 係数となり、量子化部 210 に送られる。量子化部 210 では、DCT 係数が量子化され、量子化データとして可変長符号部 211 に送られる。可変長符号化部 211 では、量子化されたデータがハフマン符号に変換される。なお、イントラ符号化方式の場合には、差分値はそのまま符号化ブロックデータとなり、動き補償予測方式の場合には、差分値は動き予測誤差信号となる。

量子化された周波数領域の DCT 係数は、逆量子化部 212 と逆離散コサイン変換部 213 でもとの差分値に戻され、フレームメモリ 203 からの前ピクチャと加算され、次ピクチャの符号化に用いるためにフレームメモリ 203 に書き込まれる。

ハフマン符号に変換された符号化ブロックデータ、DCT 係数、動き量情報、符号化ブロック位置情報、及び符号化モードは、多重化部 216 で 1 つのデータとして多重化され、出力される。例えば、多重化データにおいては、図 4 に示すように、スタートコード 401、ヘッダ 403 の間に符号化ブロック位置情報 402 が配置され、ヘッダ 403 に続いて符号化モード情報 404、動き量情報 405、及びコサイン変換の係数 406 が配置される。

本発明の符号化装置においては、上述したピクチャカウンタを用いることにより、通信開始時若しくは画像伝送の初期に、複数回同じ画像を伝送して、基準となる第 1 番目の画像を確実に伝送して、後段の処理、すなわち基準画像との差分を基準画像に更新する処理を確実にする。その結果、画像受信側における画質劣化を低減させることができる。

次に、このピクチャカウンタによる伝送制御について説明する。

符号化制御部 206 は、ピクチャカウンタ 205 からのカウント値が予め定められた値 (N) 以下である場合にイントラ符号化を行うように制御する符号化モード情報を量子化部 210 に出力する。この場合、符号化制御部 206 か

らの指示により、スイッチ207は、0側に切り換わるので、量子化部210では、イントラピクチャについてのDCT係数の量子化を行う。

また、ピクチャカウント205のカウント値がNより大きい場合には、動き補償予測方式の符号化を行うように制御する符号化モード情報を量子化部210に出力する。この場合、符号化制御部206からの指示により、スイッチ207は、フレームメモリ203側に切り換わるので、量子化部210では、インターピクチャについてのDCT係数の量子化を行う。

また、符号化制御部206は、カウンタ値が(N-1)以下の場合に、量子化パラメータの値を大きく、すなわち画像が粗くなるように、Nの場合に、量子化パラメータの値を小さく、すなわち画像が精細になるように制御する信号を量子化部210に出力する。

例えば、N=3である場合、すなわち複数伝送の回数が3回である場合、各ピクチャにおける符号化モードと量子化パラメータの一例を以下に示す。

- 第1ピクチャ : イントラ符号化方式 量子化パラメータ 31
- 15 第2ピクチャ : イントラ符号化方式 量子化パラメータ 31
- 第3ピクチャ : イントラ符号化方式 量子化パラメータ 8
- 第4ピクチャ以降 : 動き補償予測方式 量子化パラメータは任意
(量子化パラメータは、小さいほど画像が精細であることを意味する)

複数回伝送を行う画像の画質及び伝送回数は、確実に伝送が行われること及びデータ量を考慮して決定することができる。これらを考慮すると、上記のように、伝送回数を3回、最終の画像のみを精細にすることが好ましい。

ここで、伝送回数を3回とした場合の誤りにくさを計算してみると以下のようになる。前提条件として、

- 伝送エラー率を $1e-4$ (平均1万ビットにつき1ビット誤る)
 - 25 精細な画質の時の符号量を16000ビット
 - 粗い画質の時の符号量を6400ビット
- とする。

第1ピクチャと第2ピクチャを粗く符号化し、第3ピクチャを精細に符号化した場合、

第1ピクチャの符号量が6400ビット

第2ピクチャの符号量が6400ビット

5 第3ピクチャの符号量が16000ビット

となる。

このとき、伝送エラー率が 1×10^{-4} であれば、第1ピクチャに伝送エラーが発生するのは、 $6400 \text{ ビット} \times 1 \times 10^{-4} = 0.64$ となる。また、第1ピクチャの内に含まれる伝送単位（画面を帯状に区切って伝送する時の単位）の数は
10 9つとすると、9つの伝送単位内のいずれかにエラーが発生するかという確率が均等であれば、 $6400 \text{ ビット} \times 1 \times 10^{-4} \times 1/9 = 0.07$ となる。

同様に、第2ピクチャについても、 $6400 \text{ ビット} \times 1 \times 10^{-4} \times 1/9 = 0.07$ となる。第3ピクチャについては、符号量が16000ビットなので、 $16000 \text{ ビット} \times 1 \times 10^{-4} \times 1/9 = 0.18$ となる。

15 9つの伝送単位の内、3回ともすべてが同じ位置に誤りがきてしまう確率は、
 $0.07 \times 0.07 \times 0.18 = 0.008$

となる。

従来の符号化装置では、第1ピクチャのみイントラ符号化方式のピクチャであり、第2ピクチャ以降を動き補償予測方式のピクチャであるので、基準画像
20 が使えなくなる確率（符号化ブロックが伝送エラーにより復号できない確率）は0.18となる。したがって、従来の符号化装置に比べて約95%基準画像が使えなくなる確率を低下させることができる。

なお、符号量については、イントラ符号化方式（I a）符号量（精細）：イントラ符号化方式（I b）符号量（粗い）：動き補償予測方式（P）符号量は
25 約7：3：1であるので、通信開始から4ピクチャまでの符号量を比較すると、
従来：I P P P = 7, 1, 1, 1 = 9、本発明：I b I b I a P
= 3, 3, 7, 1 = 14となり、増加量は約1.5倍となる。

このように、符号量の増加量や第1ピクチャの使えなくなる確率を考慮して、伝送回数や画質などを決定することができる。入力画像により発生符号量が異なるので、これらの伝送回数や画質は適宜変更して行う。

本発明の符号化装置においては、通信開始時から、複数のピクチャを連続(N
5 回)してイントラ符号化方式を用いて符号化し、最初の(N-1)ピクチャについて画質を粗く伝送し、最後のNピクチャ目を精細に伝送する。

本発明によれば、(N-1)回連続してイントラピクチャを伝送することにより、同じ位置の符号化ブロックが一度も正しく復号できなくなるという確率を小さくすることが可能となり、画質劣化を伝播させることがなくなる。したがって、第1ピクチャに伝送エラーが発生し、正しく復号できない符号化ブ
10 ックがある場合においても、次ピクチャがイントラ符号化されて伝送されるので、次ピクチャにおいて、同じ位置の符号化ブロックが伝送エラーにより正しく復号できない限り、その部分の画質劣化を回復させることが可能となる。

この場合、イントラピクチャは、動き補償予測符号化方式のインターピクチャと比較して符号量が多くなるために、送信側から受信側に伝送されるまでの時間を多く要してしまう。よって、最初の(N-1)ピクチャの画質を粗く伝送することにより、符号量を少なく抑え、伝送時間を短縮させている。また、

(N-1)ピクチャの画質を粗くして、符号量を少なくすることにより、そのピクチャに伝送エラーがのる確率を小さくすることが可能となる。

20 (実施の形態2)

図3は、実施の形態1に係る符号化装置に対応する復号化装置の構成を示すブロック図である。

図3において、受信信号は、分離部301に送られ、そこでDCT係数のハフマン符号、動き量情報のハフマン符号、符号化ブロック位置情報、符号化モ
25 ード情報に分離され、それぞれの処理部に送られる。具体的には、DCT係数は可変長復号化部302に送られ、動き量情報は可変長復号化部305に送られ、符号化ブロック位置情報は、フレームメモリ307及び復号エラーメモリ

310に送られ、符号化モード情報は、イントラ送信要求判定部309に送られる。

可変長復号化部302で復号化されたDCT係数は、逆量子化部303に送られ、逆量子化される。この逆量子化されたDCT係数は、逆離散コサイン変換部304に送られ、そこで逆離散コサイン変換に使用される。

可変長復号化部305で復号化された動き量情報は、メモリ制御部306に送られる。メモリ制御部306は、フレームメモリ307から出力するピクチャを制御する。なお、可変長復号化部302、305において復号エラーが生じると、復号エラーメモリ310に復号エラー信号が送られる。

10 イントラ送信要求判定部309では、復号エラーが生じたピクチャがイントラピクチャであるかどうかにより、すなわちイントラ符号化方式で一度も正しく復号できていない符号化ブロックがあるかどうかにより、イントラ送信要求の可否を判定し、通信相手側にイントラ送信要求信号を送る。

この復号化装置においては、通信開始時より受信したイントラピクチャのうち、伝送エラーにより正しく復号できなかった符号化ブロックの位置をメモリに記憶しておき、通信開始後、初めてインターピクチャを受信した場合において、一度もイントラ符号化方式により正しく復号できなかった符号化ブロックが存在した時に、送信側に対して、イントラピクチャの送信要求を出すように制御する。具体的には、インターピクチャを初めて検出した場合に、正しく復
15 号できなかった符号化ブロックが存在するかどうかをメモリを参照して確認し、送信側にイントラピクチャ送信要求を出すかどうかを判定する。

これは、次のような理由による。すなわち、インターピクチャ受信時に、一度も正しくイントラ符号化方式により復号できていない符号化ブロックが存在する場合は、その符号化ブロックは、画像データが何も書き込まれていない
25 ために、その部分の画質は、著しく劣化している。このような符号化ブロックが存在するにも関わらず、インターピクチャを受信してしまうと、この画質劣化が伝播してしまい、見苦しい画像を出力し続けてしまう。

そこで、通信開始後、イントラ符号化方式で一度も正しくできていない符号化ブロックの位置を記憶しておき、通信開始後、初めてインターピクチャを受信した時に、イントラ符号化方式で一度も正しく復号できていない符号化ブロックがあれば、そのインターピクチャは復号せずに、イントラピクチャを送信側に要求する。これにより、イントラ符号化方式で一度も正しくできていない符号化ブロックのないイントラピクチャを得ることができ、イントラ符号化方式で一度も正しくできていない符号化ブロックをインターピクチャにより参照することがなくなり、著しい画質劣化の時間的な伝播を避けることが可能となる。

10 次に、上記構成の復号化装置の動作について説明する。

まず、送信側から送られてきたデータは、分離部301において、DCT係数のハフマン符号と、動き量情報のハフマン符号と、符号化ブロック位置情報と、符号化モード情報とに分離される。

15 DCT係数のハフマン符号は、可変長復号部302において、量子化後のDCT係数に復号され、逆量子化部303において、DCT係数に逆量子化される。この逆量子化されたDCT係数は、逆離散コサイン変換部304に送られ、そこで逆離散コサイン変換に用いられて、画像データが得られる。

動き量情報のハフマン符号も同様に可変長復号部305で動き量情報に復号され、メモリ制御部306に送られる。メモリ制御部306は、動き量情報20に基づいて、フレームメモリ307から画像データを読み出すためのアドレス算出を行う。

フレームメモリ307の出力と逆離散コサイン変換後の画像データは、加算器308で加算され、再生画像が再生される。再生画像は、出力されると共に、次ピクチャの復号に用いるためにフレームメモリ307へ記憶される。

25 可変長復号部302、305は、復号中に、伝送エラーにより、可変長符号として存在しない符号を検出した場合、復号エラー信号をそれぞれ出力する。復号エラーメモリ310は、どの符号化ブロックが正しく復号できなかったか

を符号化ブロック単位で記憶する。

- 復号エラーメモリ 310 は、0 でも 1 でもない値で初期化されており、正しく復号された符号化ブロックに対しては 0、復号エラーが発生した符号化ブロックに対しては 1 となるように書き込まれる。一度 0 と書き込まれた符号化ブロックについては、その後その符号化ブロックに復号エラーが発生したとしても、1 とは書き込まないように制御する。すなわち、復号エラーが発生した場合は、復号エラーメモリ 310 からその符号化ブロックのエラー状態を読み出す。もし 0 であったなら復号エラーメモリ 310 の内容を更新せず、初期値であったなら 1 を書き込み、1 であったならばそのままとする。

- 10 このように制御することで、一度でもイントラ符号化モードで正しく復号できた符号化ブロックは、その後正しく復号されなくても、復号エラーメモリ 310 に記憶されないようにすることが可能となる。

- イントラ送信要求判定部 309 は、分離された符号化モード情報を受け、受信開始後初めてインターピクチャを受信した場合、復号エラーメモリ 310 を参照する。符号化モードがイントラ符号化モードであって、一度も正しく復号されていない符号化ブロックが復号エラーメモリ 310 に存在した場合、送信側（通信相手側）に対してイントラ送信要求信号を出力する。

- なお、復号側において、隠蔽処理機能を有している場合、第 N ピクチャ受信時に、伝送エラーが発生した場合においても、隠蔽処理を行なうための前符号化ピクチャは既に存在し、かつ (N-1) 回連続で同じ位置の符号化ブロックが正しく復号できていない確率は、非常に低いので、著しい画質劣化を避けることが可能となる。

- このような制御を行うことにより、イントラ符号化方式で一度も正しくできていない符号化ブロックのないイントラピクチャを得ることができ、イントラ符号化方式で一度も正しくできていない符号化ブロックをインターピクチャにより参照することがなくなり、著しい画質劣化の時間的な伝播を避けることが可能となる。

上述した本発明の符号化装置及び復号化装置を兼ね備える構成とし、送信側と受信側でこの構成を使用することにより、双方向画像通信が可能となる。

なお、上記実施の形態 1, 2 に係る動画像符号化／復号化は、動画像符号化装置／動画像復号化装置として説明しているが、これらの動画像符号化／復号化をソフトウェアとして構成しても良い。例えば、上記動画像符号化／復号化のプログラムを ROM に格納し、そのプログラムにしたがって CPU の指示により動作させるように構成しても良い。また、このようなソフトウェアを記録した媒体からコンピュータによりソフトウェアを読み出して、コンピュータにより動画像符号化／復号化を実行させるようにしても良い。このような場合においても、上記実施の形態 1, 2 と同様の作用、効果を呈する。

上記実施の形態では、伝送中にエラーを発生しやすい無線伝送路における場合について説明しているが、本発明は有線伝送路の場合にも適用することが可能である。本発明は、特に、無線画像通信端末においてその効果を発揮する。

本発明の符号化装置は、動画像信号を複数に分割してなる符号化ブロックをそのまま符号化するイントラ符号化を行うイントラ符号化部と、通信開始時から N 枚のピクチャについて連続してイントラ符号化を行うように符号化の制御を行う符号化制御部と、を具備する構成を採る。

この構成によれば、 $(N-1)$ 回連続してイントラピクチャを伝送することにより、同じ位置の符号化ブロックが一度も正しく復号できなくなるという確率を小さくすることが可能となり、画質劣化を伝播させることがなくなる。したがって、第 1 ピクチャに伝送エラーが発生し、正しく復号できない符号化ブロックがある場合においても、次ピクチャがイントラ符号化されて伝送されるので、次ピクチャにおいて、同じ位置の符号化ブロックが伝送エラーにより正しく復号できない限り、その部分の画質劣化を回復させることが可能となる。

本発明の符号化装置は、前記符号化制御部が、通信開始時から $N-1$ 枚のピクチャについては比較的画質を粗くし、通信開始時から N 枚のピクチャについては比較的画質を精細にする構成を採る。

この構成によれば、符号量を少なく抑え、伝送時間を短縮させることができ、ピクチャに伝送エラーがのる確率を小さくすることが可能となる。

本発明の復号装置は、画像符号化データを復号化する復号化部と、画像符号化データがイントラ符号化された画像符号化データである場合に、伝送エラー
5 により正しく復号化できなかった画像符号化データに対応する動画像信号における符号化ブロックの位置情報を記憶する記憶部と、通信開始以降初めて動き補償予測符号化された画像符号化データが受信された場合に、記憶部に一度も正しく復号できなかった符号化ブロックが存在するかどうかを確認し、存在が確認された時にイントラ符号化されたピクチャを送信する旨を要求する要
10 求部と、を具備する構成を採る。

この構成によれば、イントラ符号化方式で一度も正しくできていない符号化ブロックのないイントラピクチャを得ることができ、著しい画質劣化の時間的な伝播を避けることが可能となる。

本発明の復号装置は、復号化部が、通信開始以降初めて動き補償予測符号化
15 された画像符号化データが受信された場合に、記憶部に一度も正しく復号化できなかった符号化ブロックが存在するときに、動き補償予測符号化された画像符号化データの復号化を行わない構成を採る。

この構成によれば、イントラ符号化方式で一度も正しくできていない符号化ブロックをインターピクチャにより参照することがなくなり、著しい画質劣化
20 の時間的な伝播を避けることが可能となる。

本発明の符号化方法は、動画像信号を複数に分割してなる符号化ブロックをそのまま符号化するイントラ符号化を行うイントラ符号化工程と、通信開始時からN枚のピクチャについて連続してイントラ符号化を行うように符号化の
25 制御を行うと共に、通信開始時からN-1枚のピクチャについては比較的画質を粗くし、通信開始時からN枚のピクチャについては比較的画質を精細にする符号化制御工程と、を具備する。

この方法によれば、(N-1)回連続してイントラピクチャを伝送すること

により、同じ位置の符号化ブロックが一度も正しく復号できなくなるという確率を小さくすることが可能となり、画質劣化を伝播させることがなくなる。したがって、第1ピクチャに伝送エラーが発生し、正しく復号できない符号化ブロックがある場合においても、次ピクチャがイントラ符号化されて伝送されるので、次ピクチャにおいて、同じ位置の符号化ブロックが伝送エラーにより正しく復号できない限り、その部分の画質劣化を回復させることが可能となる。

本発明の復号方法は、画像符号化データを復号化する復号化工程と、前記画像符号化データがイントラ符号化された画像符号化データである場合に、伝送エラーにより正しく復号化できなかった画像符号化データに対応する動画像信号における符号化ブロックの位置情報を記憶する記憶工程と、通信開始以降初めて動き補償予測符号化された画像符号化データが受信された場合に、一度も正しく復号できなかった符号化ブロックが存在するかどうかを確認し、存在が確認された時にイントラ符号化されたピクチャを送信する旨を要求する要求工程と、を具備する。

この方法によれば、イントラ符号化方式で一度も正しくできていない符号化ブロックのないイントラピクチャを得ることができ、著しい画質劣化の時間的な伝播を避けることが可能となる。

本発明の復号方法は、復号化工程において、通信開始以降初めて動き補償予測符号化された画像符号化データが受信された場合に、一度も正しく復号化できなかった符号化ブロックが存在するときに、動き補償予測符号化された画像符号化データの復号化を行わない。

この方法によれば、イントラ符号化方式で一度も正しくできていない符号化ブロックをインターピクチャにより参照することがなくなり、著しい画質劣化の時間的な伝播を避けることが可能となる。

以上のように本発明によれば、同じ位置の符号化ブロックがイントラ符号化方式で一度も正しく復号されなくなる確率を低く抑えることができ、著しい画質劣化を時間的に伝播させることがなく、伝送誤りの発生する伝送路を用

いた画像伝送を行っても、見易い画像を提供することが可能となる。

また、同じ位置の符号化ブロックが正しく一度もイントラ符号化方式で復号されていない符号化ブロックがある場合は、インターピクチャの復号を行なわないために、著しい画質劣化をさけ、時間的に劣化を伝播させることがなくな

5 り、見易い画像を提供することが可能となる。

本明細書は、1999年7月28日出願の特願平11-213808号に基づく。この内容はすべてここに含めておく。

産業上の利用可能性

10 本発明は、デジタル無線通信システムにおける基地局装置や移動局などの通信端末装置に適用することができる。

請求の範囲

1. 動画像信号を複数に分割してなる符号化ブロックをそのまま符号化するイントラ符号化を行うイントラ符号化手段と、通信開始時からN枚のピクチャについて連続してイントラ符号化を行うように符号化の制御を行う符号化制御手段と、を具備する動画像信号の符号化装置。
5
2. 前記符号化制御手段は、通信開始時からN-1枚のピクチャについては比較的画質を粗くし、通信開始時からN枚目のピクチャについては比較的画質を精細にする請求項1記載の動画像信号の符号化装置。
3. 動画像信号の符号化装置を備えた基地局装置であって、前記符号化装置は、
10 動画像信号を複数に分割してなる符号化ブロックをそのまま符号化するイントラ符号化を行うイントラ符号化手段と、通信開始時からN枚のピクチャについて連続してイントラ符号化を行うように符号化の制御を行う符号化制御手段と、を具備する。
4. 動画像信号の符号化装置を備えた通信端末装置であって、前記符号化装置
15 は、動画像信号を複数に分割してなる符号化ブロックをそのまま符号化するイントラ符号化を行うイントラ符号化手段と、通信開始時からN枚のピクチャについて連続してイントラ符号化を行うように符号化の制御を行う符号化制御手段と、を具備する。
5. 画像符号化データを復号化する復号化手段と、前記画像符号化データがイ
20 ントラ符号化された画像符号化データである場合に、伝送エラーにより正しく復号化できなかった画像符号化データに対応する動画像信号における符号化ブロックの位置情報を記憶する記憶手段と、通信開始以降初めて動き補償予測符号化された画像符号化データが受信された場合に、前記記憶手段に一度も正しく復号できなかった符号化ブロックが存在するかどうかを確認し、存在が確
25 認された時にイントラ符号化されたピクチャを送信する旨を要求する要求手段と、を具備する動画像信号の復号化装置。
6. 前記復号化手段は、通信開始以降初めて動き補償予測符号化された画像符

号化データが受信された場合に、前記記憶手段に一度も正しく復号化できなかった符号化ブロックが存在するときに、動き補償予測符号化された画像符号化データの復号化を行わない請求項5記載の動画像信号の復号化装置。

7. 動画像信号の復号装置を備えた基地局装置であって、前記復号装置は、画像符号化データを復号化する復号化手段と、前記画像符号化データがイントラ符号化された画像符号化データである場合に、伝送エラーにより正しく復号化できなかった画像符号化データに対応する動画像信号における符号化ブロックの位置情報を記憶する記憶手段と、通信開始以降初めて動き補償予測符号化された画像符号化データが受信された場合に、前記記憶手段に一度も正しく復号できなかった符号化ブロックが存在するかどうかを確認し、存在が確認された時にイントラ符号化されたピクチャを送信する旨を要求する要求手段と、を具備する。

8. 動画像信号の復号装置を備えた通信端末装置であって、前記復号装置は、画像符号化データを復号化する復号化手段と、前記画像符号化データがイントラ符号化された画像符号化データである場合に、伝送エラーにより正しく復号化できなかった画像符号化データに対応する動画像信号における符号化ブロックの位置情報を記憶する記憶手段と、通信開始以降初めて動き補償予測符号化された画像符号化データが受信された場合に、前記記憶手段に一度も正しく復号できなかった符号化ブロックが存在するかどうかを確認し、存在が確認された時にイントラ符号化されたピクチャを送信する旨を要求する要求手段と、を具備する。

9. 動画像信号を複数に分割してなる符号化ブロックをそのまま符号化するイントラ符号化を行うイントラ符号化工程と、通信開始時からN枚のピクチャについて連続してイントラ符号化を行うように符号化の制御を行うと共に、通信開始時からN-1枚のピクチャについては比較的画質を粗くし、通信開始時からN枚目のピクチャについては比較的画質を精細にする符号化制御工程と、を具備する動画像信号の符号化方法。

10. 画像符号化データを復号化する復号化工程と、前記画像符号化データがイントラ符号化された画像符号化データである場合に、伝送エラーにより正しく復号化できなかった画像符号化データに対応する動画像信号における符号化ブロックの位置情報を記憶する記憶工程と、通信開始以降初めて動き補償予測符号化された画像符号化データが受信された場合に、一度も正しく復号できなかった符号化ブロックが存在するかどうかを確認し、存在が確認された時にイントラ符号化されたピクチャを送信する旨を要求する要求工程と、を具備する動画像信号の復号化方法。
- 5
11. 前記復号化工程において、通信開始以降初めて動き補償予測符号化された画像符号化データが受信された場合に、一度も正しく復号化できなかった符号化ブロックが存在するときに、動き補償予測符号化された画像符号化データの復号化を行わない請求項10記載の動画像信号の復号化方法。
- 10

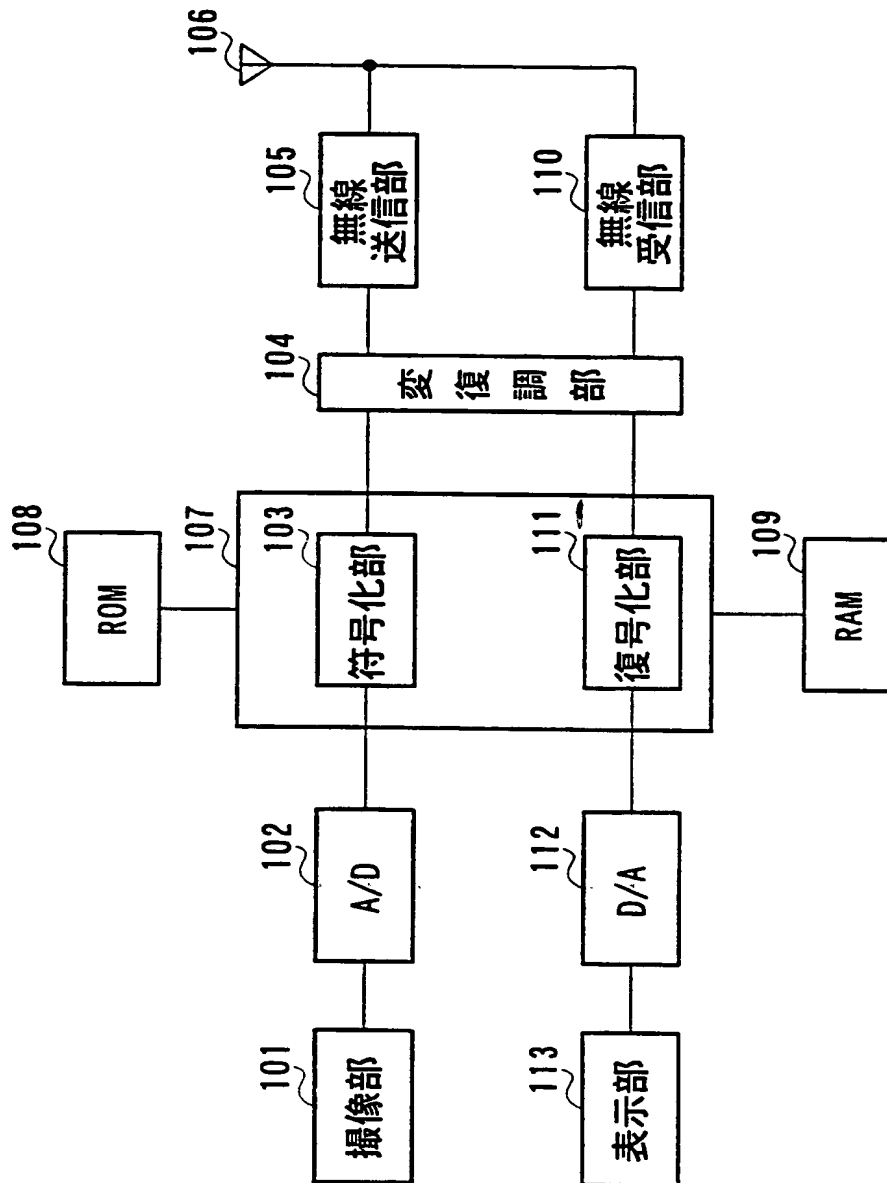


図 1

2 / 4

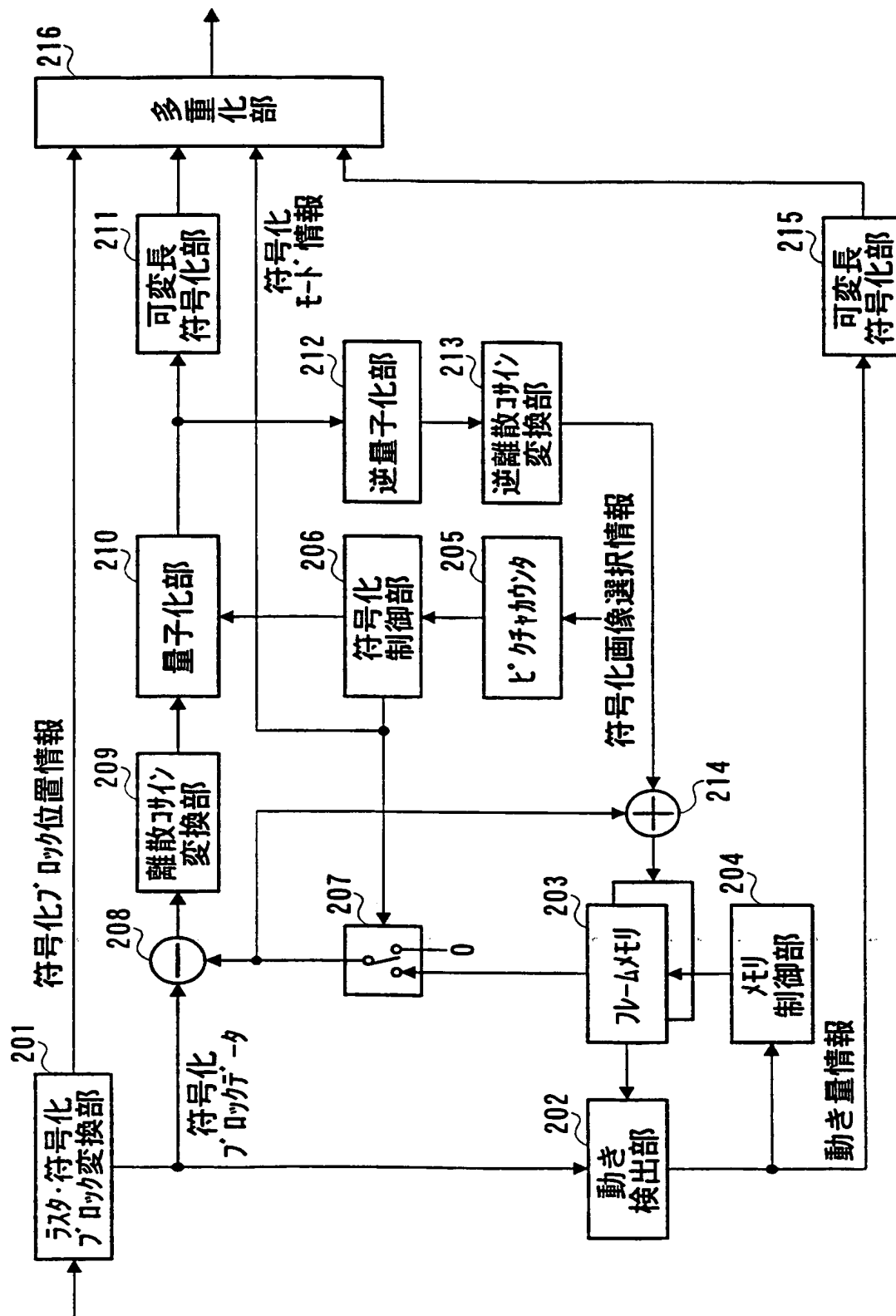


図 2

3 / 4

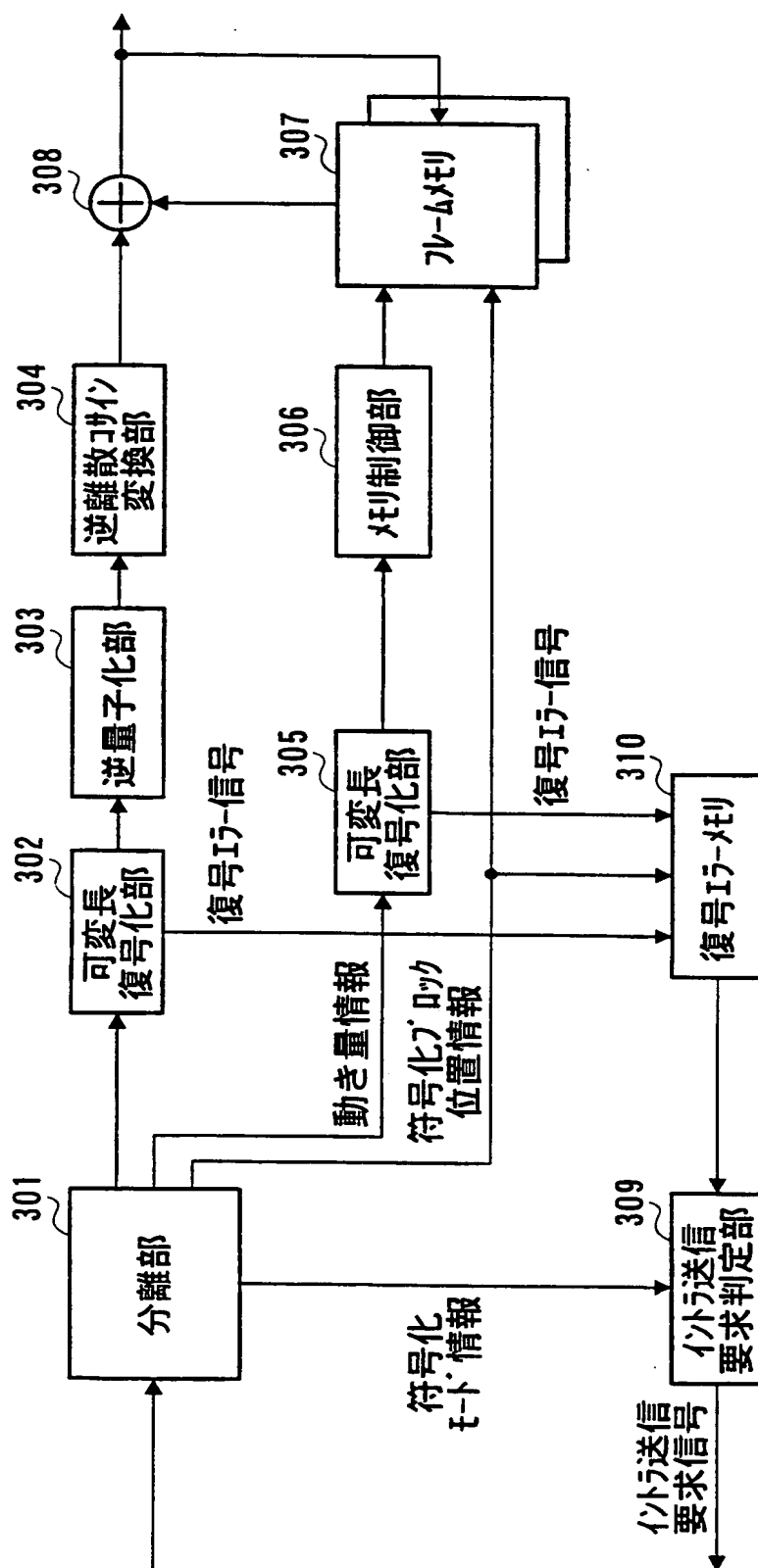


図 3

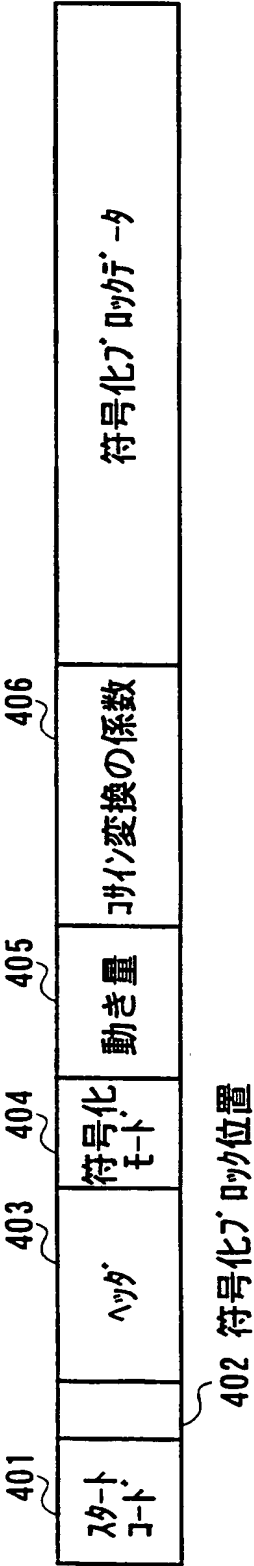


図 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04N7/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04N7/24-7/68

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE(JOIS) in Japanese, in English

IEEE/IEE ELECTRONIC LIBRARY in English

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 7-23377, A (Canon Inc.), 24 January, 1995 (24.01.95), Full text; Figs. 1 to 11	1, 3, 4
A	Full text; Figs. 1 to 11 (Family: none)	2, 9
A	JP, 7-312755, A (NTT Ido Tsushinmo K.K.), 28 November, 1995 (28.11.95), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	5-8, 10, 11
A	JP, 7-322248, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 08 December, 1995 (08.12.95), Full text; Figs. 1 to 19 & US, 5680322, A	5-8, 10, 11
A	JP, 8-294123, A (Kokusai Electric Co., Ltd.), 05 November, 1996 (05.11.96), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	5-8, 10, 11
A	JP, 9-247681, A (Mitsubishi Electric Corporation), 19 September, 1997 (19.09.97), Full text; Figs. 1 to 18 & EP, 794671, A2 & US, 5715008, A	5-8, 10, 11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 03 October, 2000 (03.10.00)	Date of mailing of the international search report 10 October, 2000 (10.10.00)
--	---

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04568

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 10-234045, A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 02 September, 1998 (02.09.98), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	5-8,10,11
A	JP, 11-69355, A (Sharp Corporation), 09 March, 1999 (09.03.99), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	5-8,10,11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/68

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/24-7/68

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS) 日本語、英語
 IEEE/IEE ELECTRONIC LIBRARY 英語

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP, 7-23377, A (キヤノン株式会社) 24. 1月. 1995 (24. 01. 95) 全文、第1-11図 全文、第1-11図 (ファミリーなし)	1, 3, 4 2, 9
A	JP, 7-312755, A (エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社) 28. 11月. 1995 (28. 11. 95) 全文、第1-3図 (ファミリーなし)	5-8, 10, 11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 10. 00

国際調査報告の発送日

10.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

畑中 高行

5P

9468

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 7-322248, A (松下電器産業株式会社) 8. 12月. 1995 (08. 12. 95) 全文、第1-19図 &US, 5680322, A	5-8, 10, 11
A	JP, 8-294123, A (国際電気株式会社) 5. 11月. 1996 (05. 11. 96) 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	5-8, 10, 11
A	JP, 9-247681, A (三菱電機株式会社) 19. 9月. 1997 (19. 09. 97) 全文、第1-18図 &EP, 794671, A2&US, 5715008, A	5-8, 10, 11
A	JP, 10-234045, A (沖電気工業株式会社) 2. 9月. 1998 (02. 09. 98) 全文、第1-7図 (ファミリーなし)	5-8, 10, 11
A	JP, 11-69355, A (シャープ株式会社) 9. 3月. 1999 (09. 03. 99) 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	5-8, 10, 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04568

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The inventions of claims 1-4, 9 relate to an encoding device and an encoding method for carrying out continuous intra-encoding of N pictures from the communication start.

The inventions of claims 5-8, 10, 11 relate to a decoding device and a decoding method for requesting transmission of an intra-coded picture depending on the condition.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

- ・請求の範囲1-4, 9は、通信開始時からN枚のピクチャについて連続してイントラ符号化を行う符号化装置及び符号化方法に関するものである。
- ・請求の範囲5-8, 10, 11は、条件によりイントラ符号化されたピクチャの送信を要求する復号化装置及び復号化方法に関するものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。